

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No. :

U.S. National Serial No. :

Filed :

PCT International Application No. : PCT/FR00/00820

VERIFICATION OF A TRANSLATION

I, the below named translator, hereby declare that:

My name and post office address are as stated below;

That I am knowledgeable in the French language in which the below identified international application was filed, and that, to the best of my knowledge and belief, the English translation of the international application No. PCT/FR00/00820 is a true and complete translation of the above identified international application as filed.

I hereby declare that all the statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the patent application issued thereon.

Date: September 21, 2001



Full name of the translator :

Gwen Jacqueline SANGER

For and on behalf of RWS Group plc

Post Office Address :

Europa House, Marsham Way,
Gerrards Cross, Buckinghamshire,
England.

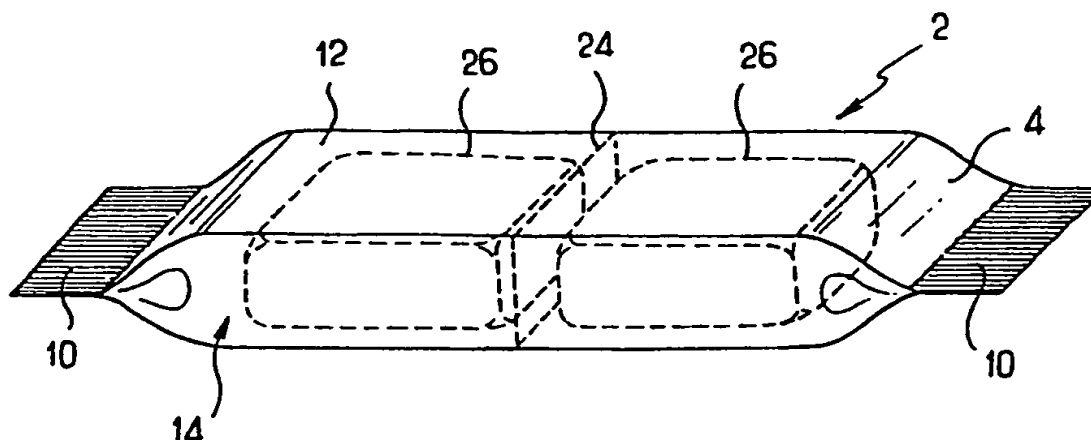
INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(51) International patent classification ⁷ : B65D 75/58	A1	(11) International publication number: WO 00/59801 (43) International publication date: 12 October 2000 (12.10.00)
(21) International application number: PCT/FR00/00820 (22) International filing date: 31 March 2000 (31.03.00) (30) Data relating to the priority: 99/04,157 2 April 1999 (02.04.99) FR 99/04,449 9 April 1999 (09.04.99) FR (71) Applicant (for all designated States except US): DOVEUROPE S.A. [FR/FR]; 1, route de Saverne, F-67790 Steinbourg (FR). (72) Inventors; and (75) Inventors/Applicants (US only): WASBERG, Marc [FR/FR]; 2, chemin des Vignes, F-67110 Niederbronn les Bains (FR). ROSA, Véronique [FR/FR]; 17, rue du Château d'Eau, F-67370 Truchtersheim (FR). GUIDOT, Catherine [FR/FR]; 10, rue Horace, F-67170 Brumath (FR). (74) Representative: MARTIN, Jean-Jacques etc.; Cabinet Regimbeau, 26, avenue Kléber, F-75116 Paris (FR).		(81) Designated states: US, European Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Published With the International Search Report. Before expiry of the period provided for amending the claims, will be republished if such amendments are received.

As printed

(54) Title: PACKAGING ENVELOPE WITH OPENING PERFORATIONS

(54) Titre: ENVELOPPE D'EMBALLAGE PRESENTANT DES PERFORATIONS D'OUVERTURE



(57) Abstract

The article (2) comprises at least one product (26) and a flexible packaging film (4) forming a tight enclosure for the enclosed product or products (s), in addition to an amount of gas. The film has a pre-cut line (24). The amount of gas is chosen in such a way that a consumer can grasp the article (2) and compress it, whereby the pressure of the gas can be increased to such an extent that a deformation on said article (2) results in instantaneous breaking of the film on the greater part of the pre-cut line (24).

(57) Abrégé

L'article (2) comporte au moins un produit (26) et un film d'emballage souple (4) formant une enceinte étanche renfermant le ou les produit(s) et une quantité de gaz, le film présentant une ligne de prédécoupe (24). La quantité de gaz est choisie de sorte qu'un consommateur peut saisir l'article (2) de façon à le comprimer pour augmenter une pression du gaz à tel point qu'une flexion sur l'article (2) entraîne une rupture instantanée du film (4) sur une plus grande partie de la ligne de prédécoupe (24).

ONLY FOR INFORMATION

Codes used to identify the PCT member States on the flyleaves of the brochures in which international applications made under the PCT are published.

AL	Albania	ES	Spain	LS	Lesotho	SI	Slovenia
AM	Armenia	FI	Finland	LT	Lithuania	SK	Slovakia
AT	Austria	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Senegal
AU	Australia	GA	Gabon	LV	Latvia	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaijan	GB	United Kingdom	MC	Monaco	TD	Chad
BA	Bosnia-Herzegovina	GE	Georgia	MD	Republic of Moldova	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tajikistan
BE	Belgium	GN	Guinea	MK	Former Yugoslav Republic of Macedonia	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Greece	ML	Mali	TR	Turkey
BG	Bulgaria	HU	Hungary	MN	Mongolia	TT	Trinidad and Tobago
BJ	Benin	IE	Ireland	MR	Mauritania	UA	Ukraine
BR	Brazil	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Iceland	MX	Mexico	US	United States of America
CA	Canada	IT	Italy	NE	Niger	UZ	Uzbekistan
CF	Central African Republic	JP	Japan	NL	Netherlands	VN	Vietnam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norway	YU	Yugoslavia
CH	Switzerland	KG	Kyrgyzstan	NZ	New Zealand	ZW	Zimbabwe
CI	Ivory Coast	KP	Democratic People's Republic of Korea	PL	Poland		
CM	Cameroon	KR	Republic of Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kazakhstan	RO	Romania		
CU	Cuba	LC	Saint Lucia	RU	Russian Federation		
CZ	Czech Republic	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Germany	LK	Sri Lanka	SE	Sweden		
DK	Denmark	LR	Liberia	SG	Singapore		
EE	Estonia						

PACKAGING WRAPPER WITH PERFORATIONS FOR OPENING

The invention relates to items comprising at least one product packaged using a flexible film.

5

There is known, for example from document EP-0 398 447 in figure 6, an item comprising a confectionery product packaged in a flexible film forming an enclosure containing the product. The film has a precut line.

10

Thus, the film can easily be torn by the consumer along the precut line to gain rapid access to the product. This type of packaging is advantageous. However, there is always a search to allow even swifter and simpler access to the product.

15

One object of the invention is to provide an item in which the product is appropriately protected by its packaging prior to opening but which offers swifter and simpler access to the product at the desired moment without an implement being needed.

20

With a view to achieving this object, there is provided, according to the invention, an item comprising at least one product and a flexible packaging film forming a sealed enclosure containing the product or products and an amount of gas, the film having a precut line, in which the amount of gas is chosen so that a consumer can grasp the item in such a way as to compress it so as to increase the pressure of the gas to such a point that bending the item causes the film to rupture instantaneously along the most part of the precut line.

25

30

Thus, the enclosure protects the product until it is deliberately opened by the consumer. When the consumer wishes to gain access to the product, applying pressure to and then bending the item cause the packaging to open along the precut line. This opening is

35

instantaneous. It also produces an attractive characteristic noise of the explosion type, due to the sudden release of the gas. The line of rupture produces clean well-defined opening edges.

5

The item may further more have at least any one of the following features:

- the item is arranged in such a way that rupture occurs only along the precut line;
- 10 - with the film having a joining line contiguous with the precut line, the item is arranged in such a way that rupture occurs at least along the entire part of the precut line that lies away from the adjoining line;
- 15 - with the item having one longer dimension, the precut line extends in a plane perpendicular to this dimension;
- the item contains at least two products, the precut line extending opposite a space between the two products or two of the products;
- 20 - the item contains two products of approximately the same dimensions;
- the film has at least two superposed layers of material;
- 25 - the precut line extends mainly in one of the layers, with reference to a thickness of the film;
- the precut line extends through the entire thickness of one of the layers;
- the precut line extends in one of the layers defining an outer face of the item, preferably without extending into another of the layers defining an inner face of the item;
- 30 - the film has a layer of polypropylene in which the precut line extends;
- 35 - the film has a layer of polyethylene through which the precut line does not pass;
- the or each product is a food product, particularly a confectionery product.
- the or each product is frozen.

The item according to the invention, which allows very swift opening, is particularly well suited to containing a food product based on ice cream, the
5 melting of which is speeded up throughout the time it is handled through conventional packaging.

The invention also provides a packaging method in which a sealed enclosure is produced using a flexible film,
10 enclosing inside the enclosure at least one product and some gas, the film having a precut, and in which is enclosed an amount of gas designed so that a consumer can grasp the finished item in such a way as to compress it so as to increase the pressure of the gas
15 to such a point that bending the item causes the film to rupture instantaneously along the most part of the precut line.

Advantageously, the film is shaped before the enclosure
20 is closed, so as to enclose the amount of gas.

The invention also provides a packaging machine comprising means for producing a sealed enclosure from a flexible film and for enclosing inside the enclosure
25 at least one product and some gas, the film having a precut, the machine being arranged to enclose in the enclosure an amount of gas designed so that a consumer can grasp the finished item in such a way as to compress it so as to increase the pressure of the gas
30 to such a point that bending the item causes the film to rupture instantaneously along the most part of the precut line.

Other features and advantages of the invention will
35 become further apparent from the following description of one preferred embodiment which is given by way of non-limiting example. In the appended drawings:

- figure 1 is a perspective view of an item

according to the invention;

- figure 2 is a local view in cross section of the item of figure 1, showing the thickness of the film in the region of the precut;

5 - figures 3, 4 and 5 are three views showing the handling of the product of figure 1 by a consumer in order to open it; and

- figure 6 is a schematic perspective view showing a machine for producing the item of figure 1.

10

Figure 1 illustrates an item 2 according to the invention as manufactured and prior to opening for consumption. The item comprises a film 4 which is folded and sealed onto itself, forming a sealed closed
15 enclosure of elongate right-angled parallelepipedal overall shape. In a configuration known per se, the film is sealed onto itself along two longitudinal edges 6 which face each other to form a longitudinal joint 8 or tuft which is not visible in figure 1 but is visible
20 in figure 6. Furthermore, two opposite faces of the enclosure are sealed together, at each longitudinal end of the enclosure, forming two transverse joints 10.

With reference to figure 2, the film 4 is a composite
25 film in this case comprising two layers of material at every zone of the film. The film comprises a layer 12 forming an outer face 14 of the film 4 and of the item 2. This layer here is a layer of oriented polypropylene, 15 μm thick, which has undergone a
30 "corona" treatment on both sides. The inside of this layer 12 is covered by a solvent-free lacquer 16. The film comprises a second layer of material 18 covering the lacquer 16 so that the latter is inserted between the two layers 12 and 18. The second layer 18 here is a
35 layer of low-density polyethylene, which is white in the mass, 40 μm thick. This layer has a side 20 forming an inside of the film and of the item. This side 20 is locally covered with a layer of adhesive allowing the film to be cool-sealed to itself. Alternatively, direct

hot-sealing of the film onto itself could be envisioned. This layer 22 is local in that it covers only those zones of the inside 20 which are intended to be sealed to one another. In figure 2, this layer 22 has been illustrated for greater clarity, but is not in fact present at the location of the section. The lacquer 16 makes sure that the layers 12 and 18 bond together. The various elements of which the film 4 is made and the various techniques applied to this film are known per se and will not be described here.

The film 4 has a precut line or line of weakness 24. This line 24 here extends in a plane perpendicular to the longitudinal direction of the item 2, mid-way between its two longitudinal ends 10. The line 24 has been illustrated in dotted line in figures 1, 3 and 6 for greater clarity but is in fact barely visible on the item 2. The precut line 24 here extends only through the thickness of the outer layer 12 and remains distant from the inner layer 18 which remains intact. The precut line here extends through the entire thickness of the outer layer 12, from the outside face 14, as far as the lacquer 16. As illustrated by figures 1 and 6, it extends across practically the entire width of the film 4, stopping just short of each of the longitudinal edges 6 prior to their sealing, so as to slightly penetrate the longitudinal joint 8 after sealing around the finished item. However, it could be contrived for the precut line to extend into the joint 8 but not to be operative in the joint 8 for opening the item. The precut line 24 is produced by laser using a technique known per se and, for example, using the techniques described in documents E-P0 357 841 and EP-0 398 447.

35

In this particular instance, the item 2 contains two mutually identical products 26. In this case they are chocolate-coated confectionery products based on ice cream in the form of bars. The two bars 26 have their

length parallel to the length of the item 2 and extend one after the other along this length and on each side of the plane of the precut line 24 which thus forms a plane of symmetry for the two bars 26 and for the item.

5

The sealed enclosure formed by the film 4 contains the two products 26 and a certain amount of gas which, in this instance, is air. As a preference, this amount of gas will not be so great as to give the item a wholly distended shape. Thus, the shape of the bars 26 can still be partially made out under the flexible film 4 which remains partially in contact with the bars.

15 To open the item 2, the consumer has the option of grasping it in both hands near its respective longitudinal ends 10, as illustrated in figure 3, leaving the central section 28 of the item 2 free, in the same way as he would grasp a stick with a view to bending or even breaking it. The amount of gas in the enclosure is great enough that grasping the item in the hands by its longitudinal end portions causes the central section 28, which has the precut line 24 and which is left free, to distend simply under the pressure of the fingers. The distending does not consist in a local stretching of the film which, incidentally, does not need to be elastic. It is simply a matter of significant local tension occurring in the film in the region of the central portion 28. The central distending occurs because the gas driven from the ends 10 of the item 2 by the compression exerted by the fingers fills the central section of the enclosure and because this grasping in the hand causes a slight increase in the pressure of the gas inside the enclosure which causes the film to be tensioned around the precut line. In fact, the consumer compresses the gas, by a small amount, without intending to do so, simply by grasping the item in his hands. As a preference, the item will be grasped with the longitudinal joint 8 near the thumbs, that is to say

towards the consumer's body.

At this stage, all the consumer needs to do is to begin a gesture which tends to bend the bar as if he wished to break it, away from his body. This gesture, barely
5 begun, instantaneously causes the film 4 to rupture completely along the precut line 28, so that the consumer now has in his hands two half-items 2 each consisting of a half-enclosure open across its cross
10 section and of a bar 26 which is accessible and visible through this opening.

The suddenness of this opening is due to the fact that the bending begun on the item produces, in the film,
15 locally, near the zone 30 away from the consumer, an increase in tension which tends to move the two sides of the precut away from each other. These extremely localized stresses weaken this zone 30 and rupture the film at its point. The cut thus begun is then
20 propagated along the entire precut line 28 as far as the longitudinal joint 8 where it is interrupted. However, pulling the two half-items 2 apart then allows the precut line to be ruptured very easily along its part which is not yet ruptured, including in the region
25 of the joint 8 so that the two half-items can be completely separated as in figures 4 and 5.

The swiftness of opening depends both on the depth of the precut 24 and on the mechanical weakness of the
30 film 4 in its part remaining to be ruptured before opening, in this case mainly the inner layer 18. In the current example, the precut outer layer 12 is the part of the film which provides most of the mechanical strength of the film. The inner layer 18, which is
35 relatively weak, itself provides most of the imperviousness of the enclosure with regard to the frozen product and with regard to the gas. Note that this imperviousness is therefore maintained until the time of opening.

As illustrated in figure 5, the configuration of the item after opening as two half-items 2 is attractive. It allows the two bars 26 to be handled without direct contact with them. The products can easily be shared
5 between two consumers. The two half-enclosures make hygienic consumption of the products easier by reducing contact with the fingers which hold the bars through the film. The sudden release of gas upon the opening of the item 2 produces an attractive, highly
10 characteristic exploding noise which is reproducible, which means that it may even allow the item to be recognized.

The film 4 is arranged in a way known per se to meet
15 the following conventional criteria:

- ability to be handled in a machine;
- compatibility with food products;
- printability;
- low cost; and
- 20 - sensory aspect (tactile, visual, etc.).

To manufacture the item, each layer 12 and 18 is laminated and manufactured separately. The two layers are then bonded using the lacquer 16. The film 14 is
25 then printed and locally receives the layer of adhesive 22. Rolled up on itself, it then forms a master reel, for example 1 meter wide. The master spool is then unrolled, the film is cut, then rolled up again into several slave spools (124 mm wide). The precut line 24
30 is produced by laser while the film is unrolled before being rolled up onto the slave spools. This precutting is at right-angles to the direction of unrolling of the film, in the outer layer 12.

35 Each slave spool is then used to package the bars 26 on a machine as illustrated in figure 6, of a general "form, fill and seal" type which is well known per se. The film 4 travels from left to right, adopting the shape of a U-shaped channel under the action of a

shaper 32 which, for greater clarity, has been depicted some distance from the film with which it is normally in contact. The shaper 32 here is external, the film being pressed against an inside face of the shaper to give the enclosure its characteristic shape. The bars 26 drop into the not-yet-shaped film 4 upstream of the shaper 32. Sealing rollers 31 seal the film onto itself along its longitudinal edges 6. The shaper 32 in the known way gives the profile of the enclosure a voluminous shape, after the two bars 26 have been introduced into the enclosure. Wheels 34 carrying sealing and cutting tools and extending on each side of the film seal and cut the tube formed by the film 4 at the transverse ends 10 to seal them and separate the finished items 2 from one another. A spotting member 34, known per se, arranged upstream of the rollers 31, reads marks 36 on the film to make sure that the cut by the wheels 34 is made at the correct location. The amount of gas trapped in the enclosure on this occasion depends in particular on the shape of the shaper 32 and on the conditions under which the bars 26 are introduced (drop height, etc.). It will be noted that the deliberate trapping of a certain amount of gas in a sealed package is known per se.

Of course, numerous modifications could be made to the invention without departing from the scope thereof.

Thus, the packaged product could be any food product, possibly not frozen, whether sweet or savory and intended for human or animal (particularly pet) consumption. The product could be a non-food object such as a toy, a garment, a utensil, etc. The product could be a consumable (in particular disposable after a small number of uses) or a non-consumable.

The item could contain just one product. This could have sufficient mechanical strength to withstand the stress exerted on the packaging during opening. On the other hand, provision could be made for the single

product to break upon opening, for example if the product is a chocolate bar.

5 The item may contain more than two products, for example three or four products. At least two precut lines 24 occupying different positions in relation to the products could then be provided so as to allow the consumer to open the item, as he chooses, nearer to one of the products (in the middle, near to one end, etc.).

10

The position of the precut line 24 could be altered so that it is in an off-centered position, near to one end, etc. Its orientation could be altered. Thus, its plane could be oblique, or even longitudinal. The
15 precut line could be non-straight, that is to say angled.

The precut line could be made in just part of the thickness of the layer 12 so that over a fraction of
20 its thickness this layer is not precut.

The precut layer could be produced so that it extends from the inside face of the film so as to be completely invisible from the outside of the item.

25

The film could comprise a single layer of a conventional type appropriately chosen. On the other hand, it could comprise three or more superposed layers.

30

The precut line could be interrupted before it reaches the longitudinal joint 8, or could even be in several discontinuous portions, the natural tendency of the film to separate under the effect of its orientation
35 then possibly being able to take over at the ends of the precut portion or portions, upon opening.

The appropriate amount of gas enclosed in the enclosure could be introduced thereinto by an injection nozzle.

The enclosure could have varied shapes, for example could be cubic, flat (of the sachet kind), etc.

5 It is not necessary for the enclosure prior to opening to be completely impervious in respect to the gas. All that is required is that this imperviousness should allow the film to be tensioned by local compression with a view to opening it by bursting.

CLAIMS

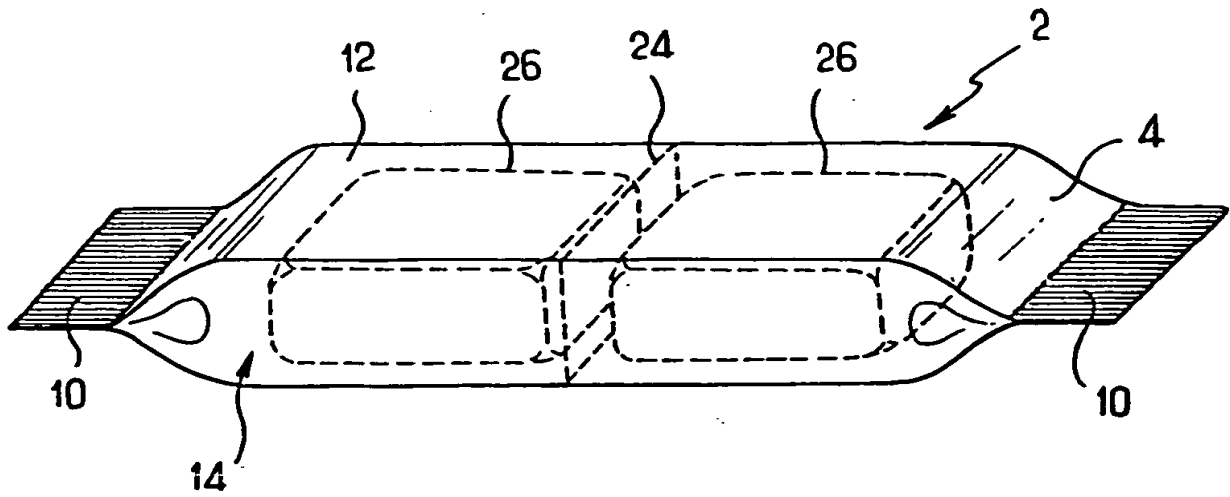
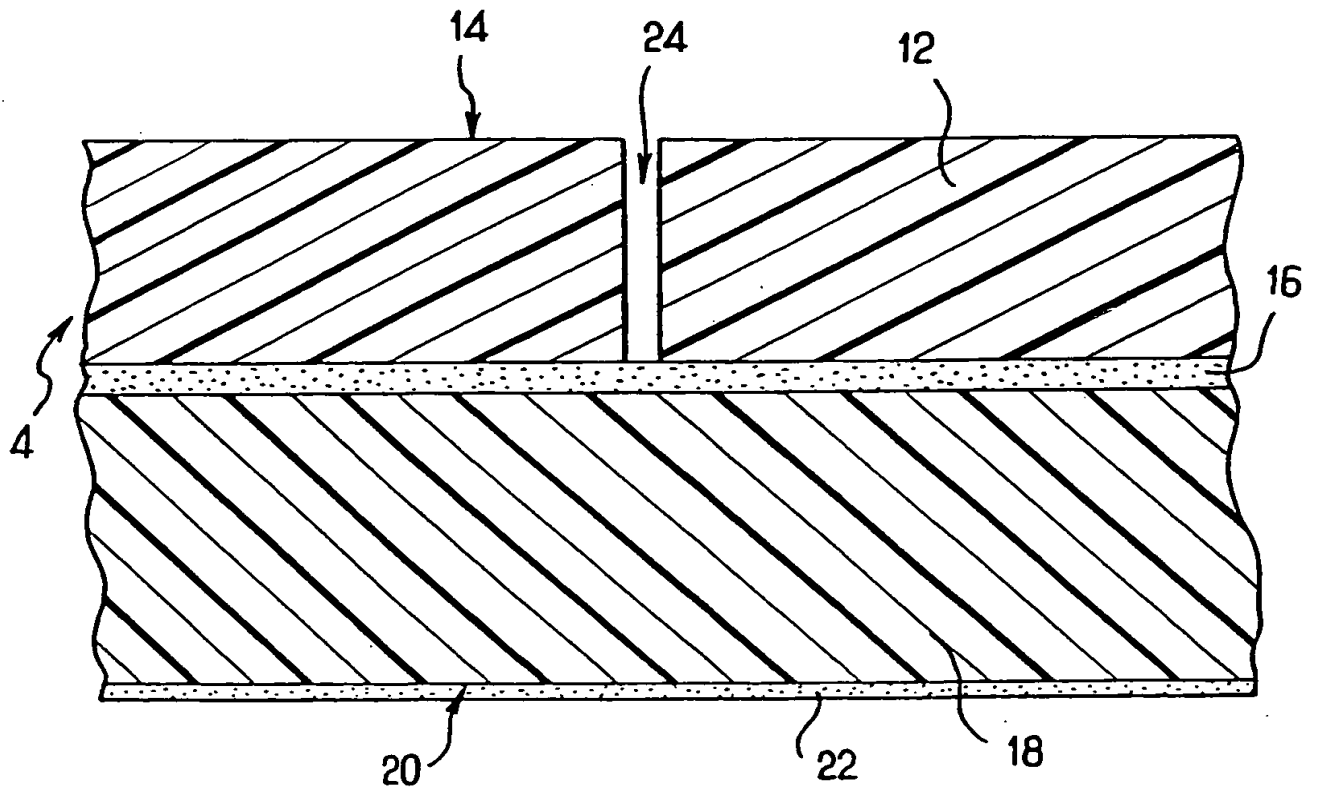
1. An item (2) comprising at least one product (26)
and a flexible packaging film (4) forming a sealed
enclosure containing the product or products and
an amount of gas, the film having a precut line
(24), characterized in that the amount of gas is
chosen so that a consumer can grasp the item (2)
in such a way as to compress it so as to increase
the pressure of the gas to such a point that
bending the item (2) causes the film (4) to
rupture instantaneously along the most part of the
precut line (24).
2. The item as claimed in claim 1, characterized in
that it is arranged in such a way that rupture
occurs only along the precut line (24).
3. The item as claimed in claim 1 or 2, characterized
in that, with the film (4) having a joining line
(8) contiguous with the precut line (24), the item
is arranged in such a way that rupture occurs
along at least the entire part of the precut line
that lies away from the adjoining line.
4. The item as claimed in any of claims 1 to 3,
characterized in that with the item (2) having one
longer dimension, the precut line (24) extends in
a plane perpendicular to this dimension.
5. The item as claimed in any of claims 1 to 4,
characterized in that it contains at least two
products (26), the precut line (24) extending
opposite a space between the two products or two
of the products.
6. The item as claimed in any of claims 1 to 5,
characterized in that it contains two products

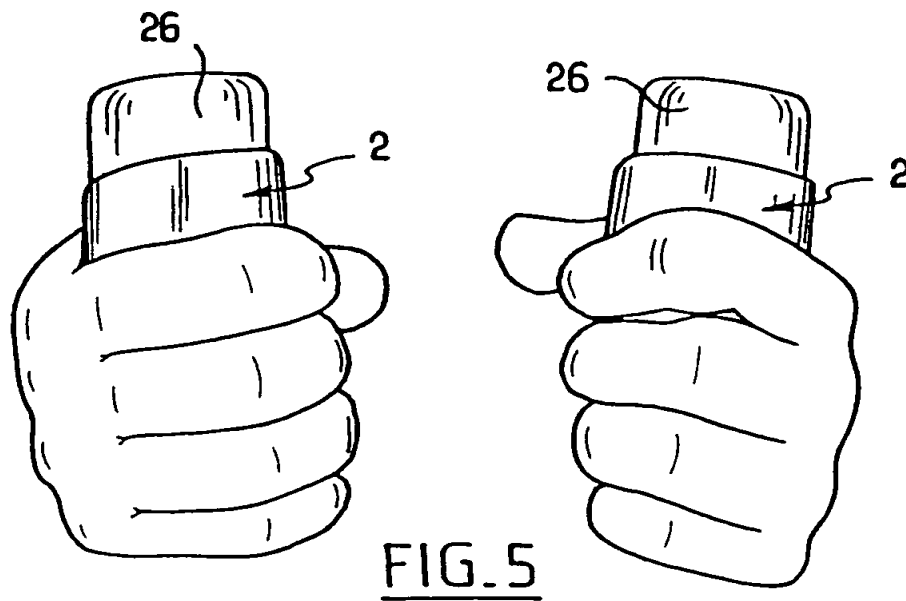
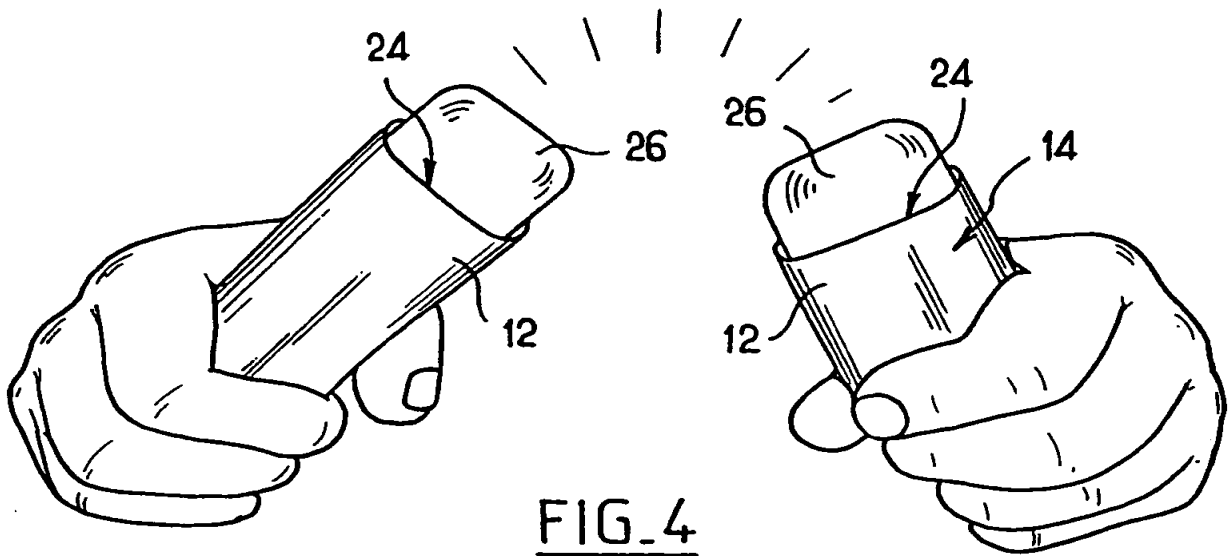
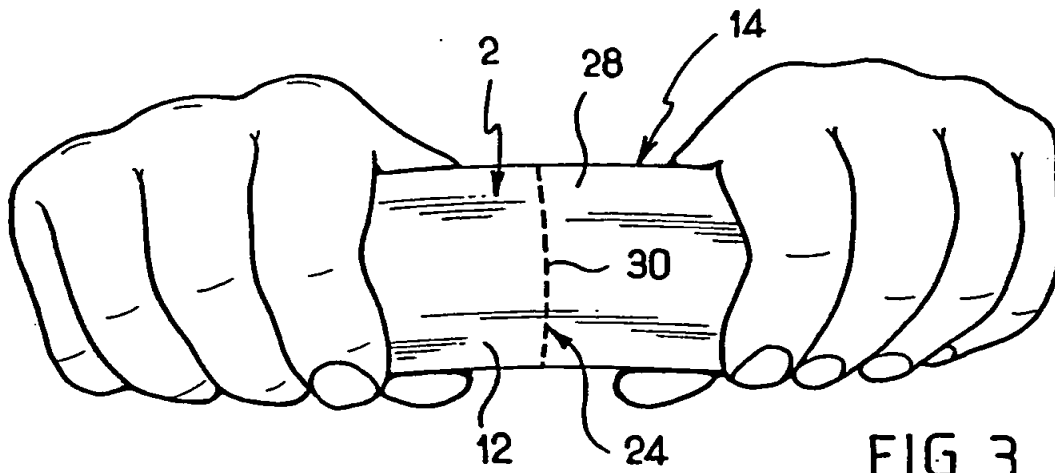
(26) of approximately the same dimensions.

7. The item as claimed in any of claims 1 to 6,
characterized in that the film (4) has at least
5 two superposed layers (12, 18) of material.
8. The item as claimed in claim 7, characterized in
that precut line (24) extends mainly in one (12)
of the layers, with reference to a thickness of
10 the film (4).
9. The item as claimed in claim 7 or 8, characterized
in that the precut line (24) extends through the
entire thickness of one (12) of the layers.
15
10. The item as claimed in any of claims 7 to 9,
characterized in that the precut line (24) extends
in one of the layers (12) defining an outer face
(14) of the item (2), preferably without extending
20 into another (18) of the layers defining an inner
face (20) of the item.
11. The item as claimed in any of claims 1 to 10,
characterized in that the film (4) has a layer of
25 polypropylene (12) in which the precut line (24)
extends.
12. The item as claimed in any of claims 1 to 11,
characterized in that the film has a layer of
30 polyethylene (18) through which the precut line
(24) does not pass.
13. The item as claimed in any of claims 1 to 12,
characterized in that the or each product (26) is
35 a food product, particularly a confectionery
product.
14. The item as claimed in any of claims 1 to 13,
characterized in that the or each product (26) is

frozen.

15. A packaging method in which a sealed enclosure is produced using a flexible film (4), enclosing
5 inside the enclosure at least one product (26) and some gas, the film having a precut (24), characterized in that enclosed in the enclosure is an amount of gas designed so that a consumer can grasp the finished item (2) in such a way as to
10 compress it so as to increase the pressure of the gas to such a point that bending the item causes the film (4) to rupture instantaneously along the most part of the precut line (24).
- 15 16. The method as claimed in claim 15, characterized in that the film (4) is shaped before the enclosure is closed, so as to enclose the amount of gas.
- 20 17. A packaging machine comprising means for producing a sealed enclosure from a flexible film (4) and for enclosing inside the enclosure at least one product (26) and some gas, the film (4) having a precut, characterized in that the machine is
25 arranged to enclose in the enclosure an amount of gas designed so that a consumer can grasp the finished item (2) in such a way as to compress it so as to increase the pressure of the gas to such a point that bending the item causes the film (4)
30 to rupture instantaneously along the most part of the precut line (24).

FIG. 1FIG. 2



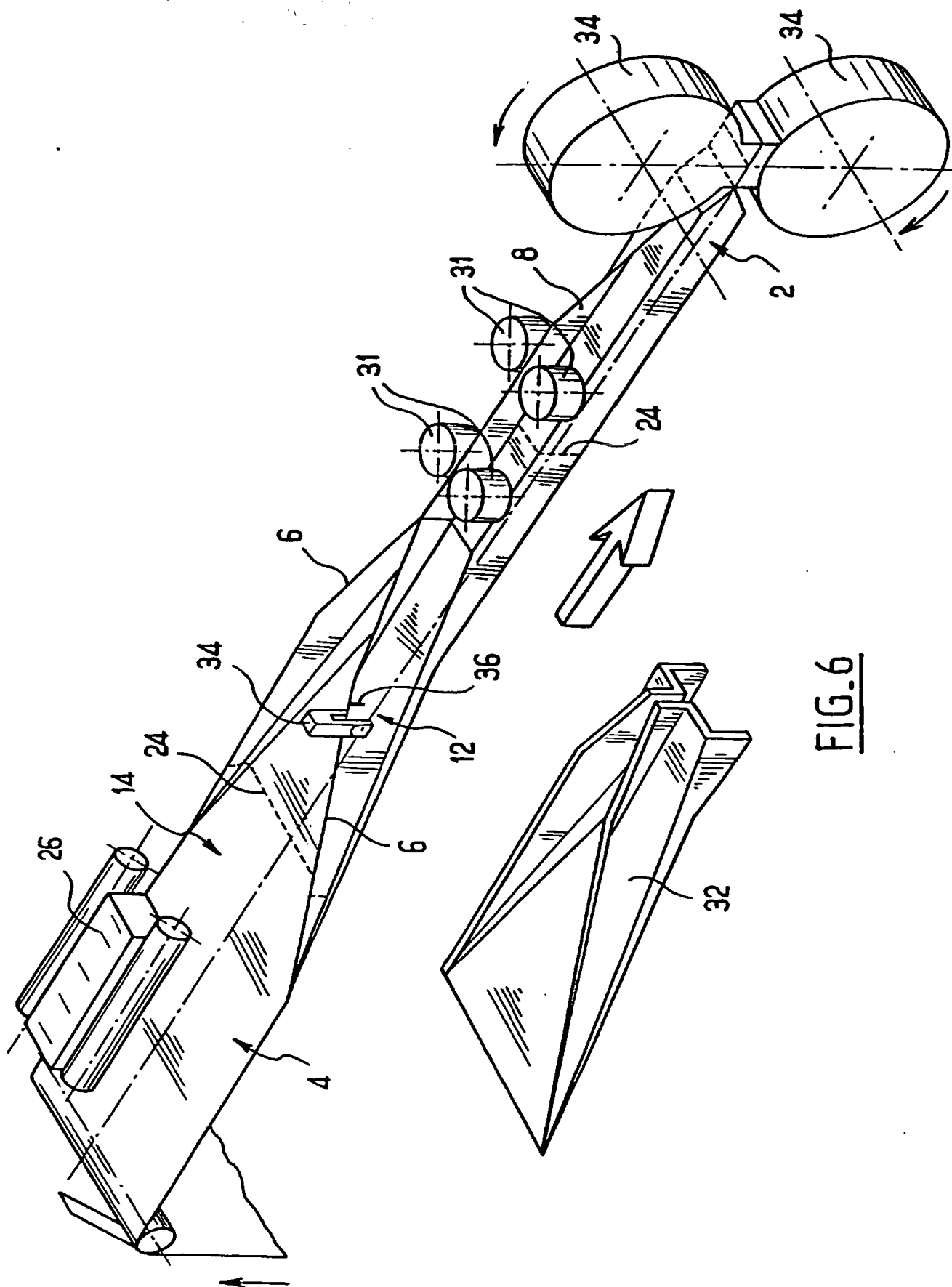


FIG. 6

SEARCH REPORT

Inter: Application No
PCT/FR 00/00820

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65D75/58

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 98 45127 A (BOCHENEK VALERIE FREDERIQUE ;MARTEL STEPHANE CHRISTOPHER (FR); CAT) 15 October 1998 (1998-10-15)	1,2, 13-17
Y	the whole document	3-12
Y	DE 295 09 593 U (MERZ VERPACKUNGSMASCHINEN GMBH) 28 September 1995 (1995-09-28) the whole document	3,4
Y	US 2 296 951 A (S. ROSEN) 29 September 1942 (1942-09-29) the whole document	5,6
Y	US 4 432 826 A (VOLLMAN CHARLES K ET AL) 21 February 1984 (1984-02-21) the whole document	7-12

-/-

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

1. document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention.

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"8." document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 July 2000

Date of mailing of the international search report

07/08/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pernice, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter Application No
PCT/FR 00/00820

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 295 05 068 U (IMER RODNEY HAYDN DIPL ING) 18 May 1995 (1995-05-18) the whole document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/00820

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9845127	A	15-10-1998	FR 2761928 A	16-10-1998
			FR 2762490 A	30-10-1998
			FR 2763224 A	20-11-1998
			FR 2773683 A	23-07-1999
			FR 2773684 A	23-07-1999
			FR 2763225 A	20-11-1998
			AU 7340598 A	30-10-1998
			EP 0973650 A	26-01-2000
			FR 2773996 A	30-07-1999
DE 29509593	U	28-09-1995	NONE	
US 2296951	A	29-09-1942	NONE	
US 4432826	A	21-02-1984	US 4353498 A	12-10-1982
DE 29505068	U	18-05-1995	NONE	

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B65D75/58

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B65D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 98 45127 A (BOCHENEK VALERIE FREDERIQUE ;MARTEL STEPHANE CHRISTOPHER (FR); CAT) 15 octobre 1998 (1998-10-15) le document en entier	1,2, 13-17
Y	le document en entier	3-12
Y	DE 295 09 593 U (MERZ VERPACKUNGSMASCHINEN GMBH) 28 septembre 1995 (1995-09-28) le document en entier	3,4
Y	US 2 296 951 A (S. ROSEN) 29 septembre 1942 (1942-09-29) le document en entier	5,6
Y	US 4 432 826 A (VOLLMAN CHARLES K ET AL) 21 février 1984 (1984-02-21) le document en entier	7-12
	-/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

S document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

24 juillet 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

07/08/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Pernice, C

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. Internationale No
PCT/FR 00/00820

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 295 05 068 U (IMER RODNEY HAYDN DIPL ING) 18 mai 1995 (1995-05-18) le document en entier	1-14

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Donnée internationale No

PCT/FR 00/00820

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9845127 A	15-10-1998	FR 2761928 A	16-10-1998
		FR 2762490 A	30-10-1998
		FR 2763224 A	20-11-1998
		FR 2773683 A	23-07-1999
		FR 2773684 A	23-07-1999
		FR 2763225 A	20-11-1998
		AU 7340598 A	30-10-1998
		EP 0973650 A	26-01-2000
		FR 2773996 A	30-07-1999
DE 29509593 U	28-09-1995	AUCUN	
US 2296951 A	29-09-1942	AUCUN	
US 4432826 A	21-02-1984	US 4353498 A	12-10-1982
DE 29505068 U	18-05-1995	AUCUN	



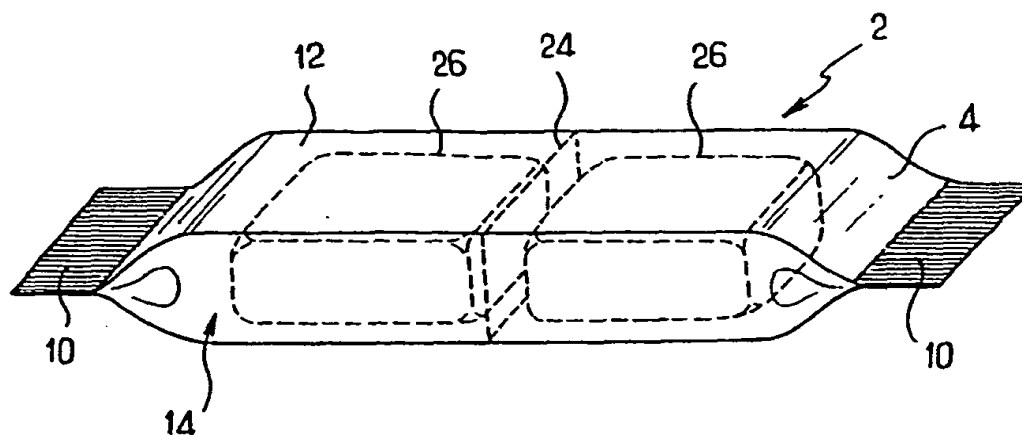
DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁷ : B65D 75/58		A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 00/59801
			(43) Date de publication internationale: 12 octobre 2000 (12.10.00)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR00/00820 (22) Date de dépôt international: 31 mars 2000 (31.03.00) (30) Données relatives à la priorité: 99/04157 2 avril 1999 (02.04.99) FR 99/04449 9 avril 1999 (09.04.99) FR (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): DOVEUROPE S.A. [FR/FR]; 1, route de Saverne, F-67790 Steinbourg (FR). (72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement): WASBERG, Marc [FR/FR]; 2, chemin des Vignes, F-67110 Niederbronn les Bains (FR). ROSA, Véronique [FR/FR]; 17, rue du Château d'Eau, F-67370 Truchtersheim (FR). GUIDOT, Catherine [FR/FR]; 10, rue Horace, F-67170 Brumath (FR). (74) Mandataires: MARTIN, Jean-Jacques etc.; Cabinet Regimbeau, 26, avenue Kléber, F-75116 Paris (FR).		(81) Etats désignés: US, brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i> <i>Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues.</i>	

09/937931

(54) Title: PACKAGING ENVELOPE WITH OPENING PERFORATIONS

(54) Titre: ENVELOPPE D'EMBALLAGE PRESENTANT DES PERFORATIONS D'OUVERTURE



(57) Abstract

The article (2) comprises at least one product (26) and a flexible packaging film (4) forming a tight enclosure for the enclosed product or products (s), in addition to an amount of gas. The film has a pre-cut line (24). The amount of gas is chosen in such a way that a consumer can grasp the article (2) and compress it, whereby the pressure of the gas can be increased to such an extent that a deformation on said article (2) results in instantaneous breaking of the film on the greater part of the pre-cut line (24).

(57) Abrégé

L'article (2) comporte au moins un produit (26) et un film d'emballage souple (4) formant une enceinte étanche renfermant le ou les produit(s) et une quantité de gaz, le film présentant une ligne de prédécoupe (24). La quantité de gaz est choisie de sorte qu'un consommateur peut saisir l'article (2) de façon à le comprimer pour augmenter une pression du gaz à tel point qu'une flexion sur l'article (2) entraîne une rupture instantanée du film (4) sur une plus grande partie de la ligne de prédécoupe (24).

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LJ	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

ENVELOPPE D'EMBALLAGE PRESENTANT DES PERFORATIONS D'OUVERTURE

L'invention concerne les articles comportant au moins un produit emballé au moyen d'un film souple.

On connaît, par exemple du document EP-0 398 447 en
5 figure 6, un article comprenant une confiserie emballée dans un film souple formant une enceinte renfermant le produit. Le film présente une ligne de prédécoupe. De la sorte, le film peut être aisément déchiré par le consommateur en suivant la ligne de prédécoupe pour
10 accéder rapidement au produit. Ce type d'emballage est avantageux. On cherche toutefois à permettre un accès encore plus rapide et plus simple au produit.

Un but de l'invention est de fournir un article dans lequel le produit est convenablement protégé par
15 son emballage avant ouverture mais offrant un accès plus rapide et plus simple au produit au moment souhaité et ce sans qu'un outil soit nécessaire.

En vue de la réalisation de ce but, on prévoit selon l'invention un article comportant au moins un
20 produit et un film d'emballage souple formant une enceinte étanche renfermant le ou les produit(s) et une quantité de gaz, le film présentant une ligne de prédécoupe, dans lequel la quantité de gaz est choisie de sorte qu'un consommateur peut saisir l'article de
25 façon à le comprimer pour augmenter une pression du gaz à tel point qu'une flexion sur l'article entraîne une rupture instantanée du film sur une plus grande partie de la ligne de prédécoupe.

Ainsi, l'enceinte protège le produit jusqu'à
30 l'ouverture volontaire par le consommateur. Lorsque le consommateur veut accéder au produit, la pression puis la flexion sur l'article provoquent l'ouverture de

l'emballage suivant la ligne de prédécoupe. Cette ouverture est instantanée. Elle produit en outre un bruit caractéristique attrayant du type éclatement, dû à la libération brutale du gaz. La ligne de rupture
5 réalise des bord d'ouverture propres et nets.

L'article pourra présenter en outre au moins l'une quelconque des caractéristiques suivantes :

- l'article est agencé de sorte que la rupture a lieu uniquement sur la ligne de prédécoupe ;
- 10 - le film présentant une ligne de joint contiguë à la ligne de prédécoupe, l'article est agencé de sorte que la rupture a lieu au moins sur toute la partie de la ligne de prédécoupe située hors de la ligne de joint ;
- l'article ayant une plus grande dimension, la ligne de
15 prédécoupe s'étend dans un plan perpendiculaire à cette dimension ;
- l'article comprend au moins deux produits, la ligne de prédécoupe s'étendant en regard d'un espace entre les deux produits ou deux des produits ;
- 20 - l'article comprend deux produits sensiblement de mêmes dimensions ;
- le film présente au moins deux couches de matériau superposées ;
- la ligne de prédécoupe s'étend principalement dans
25 l'une des couches, par référence à une épaisseur du film ;
- la ligne de prédécoupe s'étend suivant toute l'épaisseur de l'une des couches ;
- la ligne de prédécoupe s'étend dans l'une des couches
30 définissant une face externe de l'article, de préférence sans s'étendre dans une autre des couches définissant une face interne de l'article ;
- le film présente une couche de polypropylène dans laquelle s'étend la ligne de prédécoupe ;

- le film présente une couche de polyéthylène non traversée par la ligne de prédécoupe ;
- le ou chaque produit est un produit alimentaire, notamment une confiserie ; et
- 5 - le ou chaque produit est glacé.

L'article selon l'invention, qui permet une ouverture très rapide, est particulièrement bien adapté pour contenir un produit alimentaire à base de crème glacée dont la fonte s'accélère pendant tout le temps où
10 il est manipulé à travers un emballage traditionnel.

On prévoit de plus selon l'invention un procédé d'emballage, dans lequel on réalise une enceinte étanche au moyen d'un film souple en enfermant dans l'enceinte au moins un produit et du gaz, le film présentant une
15 prédécoupe, et dans lequel on enferme une quantité de gaz adaptée pour qu'un consommateur puisse saisir l'article fini de façon à le comprimer pour augmenter une pression du gaz à tel point qu'une flexion sur l'article entraîne une rupture instantanée du film sur
20 une plus grande partie de la ligne de prédécoupe.

Avantageusement, on conforme le film avant fermeture de l'enceinte de façon à enfermer la quantité de gaz.

On prévoit encore selon l'invention une machine
25 d'emballage comprenant des moyens pour réaliser une enceinte étanche à partir d'un film souple et pour enfermer dans l'enceinte au moins un produit et du gaz, le film présentant une prédécoupe, la machine étant agencée pour enfermer dans l'enceinte une quantité de
30 gaz adaptée pour qu'un consommateur puisse saisir l'article fini de façon à le comprimer pour augmenter une pression du gaz à tel point qu'une flexion sur l'article entraîne une rupture instantanée du film sur une plus grande partie de la ligne de prédécoupe.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description suivante d'un mode préféré de réalisation donné à titre d'exemple non limitatif. Aux dessins annexés :

- 5 - la figure 1 est une vue en perspective d'un article selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue locale en coupe transversale de l'article de la figure 1 montrant l'épaisseur du film au niveau de la prédécoupe ;
- 10 - les figures 3, 4 et 5 sont trois vues montrant la manipulation du produit de la figure 1 par un consommateur pour son ouverture ; et
- la figure 6 est une vue en perspective schématique montrant une machine de réalisation de l'article de la
- 15 figure 1.

On a illustré à la figure 1 un article 2 selon l'invention tel que fabriqué et avant ouverture pour consommation. L'article comprend un film 4 replié et scellé sur lui-même en formant une enceinte fermée

20 étanche, en forme générale de parallélépipède rectangle allongé. Selon une configuration connue en soi, le film est scellé sur lui-même sur deux bords longitudinaux 6 s'étendant face à face en formant un joint longitudinal 8 ou aigrette non visible sur la figure 1 mais visible

25 sur la figure 6. Par ailleurs, deux faces opposées de l'enceinte sont scellées l'une à l'autre à chaque extrémité longitudinale de l'enceinte en formant deux joints transversaux 10.

En référence à la figure 2, le film 4 est un film

30 composite comprenant ici deux couches de matériau en toute zone du film. Le film comprend une couche 12 formant une face externe 14 du film 4 et de l'article 2. Cette couche est ici une couche de polypropylène orienté, de 15 μ m d'épaisseur, ayant subi un traitement

« corona » sur ses deux faces. La face interne de cette couche 12 est recouverte par une laque sans solvant 16. Le film comprend une deuxième couche de matériau 18 recouvrant la laque 16 de sorte que celle-ci est
5 interposée entre les deux couches 12 et 18. La deuxième couche 18 est ici une couche de polyéthylène basse densité, blanc dans la masse, de 40 μm d'épaisseur. Cette couche présente une face 20 formant une face interne du film et de l'article. Cette face 20 est
10 recouverte localement d'une couche d'adhésif permettant un scellage à froid du film sur lui-même. Alternativement, on pourrait prévoir un scellage à chaud direct du film sur lui-même. Cette couche 22 est locale en ce sens qu'elle ne recouvre que les zones de la face
15 interne 20 destinées à être scellées mutuellement. Sur la figure 2, cette couche 22 a été illustrée pour plus de clarté, mais elle n'est en fait pas présente à l'endroit de la coupe. La laque 16 assure le collage mutuel des couches 12 et 18. Les différents éléments
20 composant le film 4 et les différentes techniques appliquées à ceux-ci sont connues en soi et ne seront pas décrites ici.

Le film 4 présente une ligne de prédécoupe ou d'affaiblissement 24. Cette ligne 24 s'étend ici dans un
25 plan perpendiculaire à la direction longitudinale de l'article 2, à mi-distance de ses deux extrémités longitudinales 10. La ligne 24 a été illustrée en traits pointillés sur les figures 1, 3 et 6 pour plus de clarté mais elle est en fait très peu visible sur l'article 2.
30 La ligne de prédécoupe 24 s'étend ici seulement dans l'épaisseur de la couche externe 12 et demeure à distance de la couche interne 18 qui reste intacte. La ligne de prédécoupe s'étend ici dans toute l'épaisseur de la couche externe 12, depuis la face externe 14,

jusqu'à la laque 16. Comme l'illustrent les figures 1 et 6, elle s'étend sur presque toute la largeur du film 4, en s'arrêtant un peu avant chacun des bords longitudinaux 6 avant leur scellage, de façon à pénétrer légèrement dans le joint longitudinal 8 après scellage sur l'article fini. Toutefois, on pourra faire en sorte que la ligne de prédécoupe s'étende dans le joint 8 mais ne soit pas opérante dans le joint 8 pour l'ouverture de l'article. La ligne de prédécoupe 24 est réalisée par laser suivant une technique connue en soi et par exemple suivant les techniques décrites dans les documents EP-0 357 841 et EP-398 447.

L'article 2 contient en l'espèce deux produits 26 identiques entre eux. Il s'agit ici de confiseries chocolatées à base de crème glacée sous la forme de barres. Les deux barres 26 ont leur longueur parallèle à la longueur de l'article 2 et s'étendent suivant cette longueur à la suite l'une de l'autre et de part et d'autre du plan de la ligne de prédécoupe 24 qui forme ainsi un plan de symétrie pour les deux barres 26 de même que pour l'article.

L'enceinte étanche formée par le film 4 renferme les deux produits 26 ainsi qu'une certaine quantité de gaz qui est ici de l'air. De préférence, cette quantité de gaz ne sera pas si importante qu'elle donnerait une forme intégralement gonflée à l'article. Ainsi, la forme des barres 26 peut encore être partiellement devinée sous le film souple 4 qui reste partiellement en contact avec les barres.

Pour ouvrir l'article 2, le consommateur a la possibilité de le saisir à deux mains. près de ses extrémités longitudinales 10 respectives, comme illustré à la figure 3, en laissant libre le tronçon médian 28 de l'article 2, comme il saisirait un bâton en vue de le

fléchir voire de le rompre. La quantité de gaz dans l'enceinte est suffisante pour que la prise en main de l'article à ses tronçons d'extrémité longitudinale provoque, sous la seule pression des doigts, le gonflement du tronçon médian 28 portant la ligne de prédécoupe 24 et laissé libre. Le gonflement ne consiste pas en une extension locale du film, qui d'ailleurs n'a pas besoin d'être élastique. Il s'agit seulement de l'apparition d'une tension locale importante dans le film au niveau du tronçon médian 28. Le gonflement médian se produit du fait que le gaz chassé des extrémités 10 de l'article 2 par la compression exercée par les doigts vient remplir le tronçon médian de l'enceinte et du fait que cette saisie manuelle provoque une légère augmentation de la pression du gaz dans l'enceinte qui génère la mise en tension du film autour de la ligne de prédécoupe. En fait, le consommateur génère la compression du gaz, compression peu importante, sans le vouloir, par la seule prise en mains de l'article. De préférence, l'article sera pris en main avec le joint longitudinal 8 près des pouces, c'est-à-dire vers le corps du consommateur.

A ce stade, il suffit alors au consommateur d'amorcer une manoeuvre tendant à fléchir la barre comme s'il voulait la rompre en direction opposée à son corps. Cette manoeuvre, à peine amorcée, produit instantanément la rupture intégrale du film 4 le long de la ligne de prédécoupe 28, de sorte que le consommateur a maintenant en main deux demi-articles 2 constitués chacun par une demi-enceinte ouverte sur sa section transversale et par une barre 26 accessible et visible par cette ouverture.

La brutalité de cette ouverture est due au fait que la flexion amorcée sur l'article produit dans le film localement près de la zone 30 opposée au consommateur

une augmentation des tensions tendant à éloigner les deux flans de la prédécoupe. Ces sollicitations, extrêmement localisées, fragilisent cette zone 30 et rompent le film à son endroit. La découpe ainsi amorcée
5 se propage alors sur toute la ligne de prédécoupe^{#3} 28 jusqu'au joint longitudinal 8 où elle s'interrompt. Toutefois, une traction sur les deux demi-articles 2 tendant à les éloigner l'un de l'autre permet alors très facilement de rompre la ligne de prédécoupe sur sa
10 partie non encore rompue, y compris au niveau du joint 8 pour séparer totalement les deux demi-articles comme sur les figures 4 et 5.

La rapidité de l'ouverture dépend à la fois de la profondeur de la prédécoupe 24 et de la fragilité
15 mécanique du film 4 dans sa partie restant à rompre avant ouverture, ici principalement la couche interne 18. Dans le présent exemple, la couche externe prédécoupée 12 est la partie du film qui assure l'essentiel de la résistance mécanique du film. La
20 couche interne 18, relativement fragile, assure elle la majeure partie de l'étanchéité de l'enceinte à l'égard du produit glacé et du gaz. On remarquera que cette étanchéité est donc préservée jusqu'à ouverture.

Comme illustré à la figure 5, la configuration de
25 l'article après ouverture en deux demi-articles 2 est attrayante. Elle permet de manipuler les deux barres 26 sans contact direct avec celles-ci. Les produits peuvent être facilement partagés entre deux consommateurs. Les deux demi-enceintes facilitent une consommation
30 hygiénique des produits en réduisant les contacts avec les doigts qui tiennent les barres à travers le film. L'échappement soudain du gaz à l'ouverture de l'article 2 produit un bruit d'éclatement très caractéristique,

attrayant, et reproductible de sorte qu'il peut même permettre de reconnaître l'article.

Le film 4 est agencé de façon connue en soi pour satisfaire aux critères classiques suivants :

- 5 - aptitude à la manipulation en machine ;
- compatibilité avec les aliments ;
- aptitude à l'impression ;
- coût réduit ; et
- aspect sensoriel (tactile, visuel, etc.).

10 Pour la fabrication de l'article, chaque couche 12 et 18 est laminée et fabriquée séparément. Les deux couches sont ensuite collées avec la laque 16. Le film 14 est alors imprimé et reçoit localement la couche adhésive 22. Enroulé sur lui-même, il forme ensuite une
15 bobine mère, par exemple de 1 mètre de laize. La bobine mère est alors déroulée, le film est découpé, puis enroulé à nouveau en plusieurs bobines filles (laize 124 mm). La ligne de prédécoupe 24 est réalisée par laser tandis que le film est déroulé avant d'être
20 enroulé sur les bobines filles. Cette prédécoupe a lieu perpendiculairement au sens de déroulement du film, sur la couche extérieure 12.

Chaque bobine fille est ensuite utilisée pour l'emballage des barres 26 sur une machine telle
25 qu'illustrée à la figure 6, d'un type général « Form fill and seal » (formage, remplissage, scellage) bien connu en soi. Le film 4 défile de gauche à droite en prenant une forme de goulotte en « U » sous l'action d'un conformateur 32 qui pour plus de clarté a été
30 représenté à distance du film avec lequel il est normalement en contact. Le conformateur 32 est ici externe, le film s'appliquant contre une face interne du conformateur pour donner à l'enceinte son profil caractéristique. Les barres 26 tombent dans le film 4

non encore conformé, en amont du conformateur 32. Des galets scelleurs 31 scellent le film sur lui-même le long de ses bords longitudinaux 6. Le conformateur 32 donne de façon connue en soi une forme volumineuse au profil de l'enceinte, après que les deux barres 26 ont été introduites dans l'enceinte. Des roues³⁵ 34 portant des outils de scellage et de coupe et s'étendant de part et d'autre du film viennent sceller et couper le tube formé par le film 4 au niveau des extrémités transversales 10 pour les sceller et séparer les articles 2 achevés les uns des autres. Un organe de repérage 34, connu en soi, disposé en amont des galets 31, assure la lecture de repères 36 sur le film pour garantir que la coupe par les roues 34 a lieu au bon endroit. La quantité de gaz emprisonnée dans l'enceinte à cette occasion dépend notamment de la forme du conformateur 32 et des conditions de l'introduction des barres 26 (hauteur de chute, etc.). On notera qu'il est connu en soi d'emprisonner volontairement une certaine quantité de gaz dans un emballage étanche.

Bien entendu, on pourra apporter de nombreuses modifications à l'invention sans sortir du cadre de celle-ci.

Ainsi, le produit emballé pourra être un produit alimentaire quelconque, éventuellement non glacé, qu'il soit sucré ou salé et destiné à l'alimentation humaine ou animale (notamment pour les animaux domestiques). Le produit pourra être un objet non alimentaire tel qu'un jouet, un vêtement, un ustensile, etc. Le produit pourra être consommable (notamment jetable après un nombre réduit d'usages) ou pas.

L'article pourra comprendre un unique produit. Celui-ci pourra avoir une résistance mécanique suffisante pour résister aux sollicitations exercées sur

l'emballage lors de l'ouverture. Au contraire, on pourra prévoir que le produit unique se rompt lors de l'ouverture, par exemple si le produit est une barre chocolatée.

5 L'article pourra comprendre plus de deux produits, par exemple trois ou quatre. On pourra alors prévoir au moins deux lignes de prédécoupe 24 occupant des positions différentes par rapport aux produits pour permettre au consommateur d'ouvrir l'article à son choix
10 plus près de l'un des produits (au centre, près d'une extrémité, etc.).

On pourra modifier la position de la ligne de prédécoupe 24 pour la disposer en position décentrée, près d'une extrémité, etc. On pourra modifier son
15 orientation. Ainsi, son plan pourra être oblique, voire longitudinal. La ligne de prédécoupe pourra être non plane, c'est-à-dire gauche.

On pourra ménager la ligne de prédécoupe dans une partie seulement de l'épaisseur de la couche 12 de sorte
20 que cette couche n'est pas prédécoupée sur une fraction de son épaisseur.

La ligne de prédécoupe pourra être réalisée pour s'étendre à partir de la face interne du film afin d'être totalement invisible depuis l'extérieur de
25 l'article.

Le film pourra comprendre une seule couche d'un type classique convenablement choisie. Au contraire, il pourra comprendre trois couches ou plus superposées.

La ligne de prédécoupe pourra être interrompue
30 avant d'arriver au joint longitudinal 8, voire être en plusieurs tronçons discontinus, la tendance naturelle du film à la découpe sous l'effet de son orientation pouvant alors éventuellement prendre le relais aux

extrémités du ou des tronçons prédécoupés, lors de l'ouverture.

La quantité de gaz appropriée enfermée dans l'enceinte pourra y être introduite par une buse
5 d'injection.

L'enceinte pourra avoir des formes variées, par exemple cubique, plate (du genre sachet), etc.

Il n'est pas nécessaire que l'étanchéité de l'enceinte avant ouverture soit absolue à l'égard du
10 gaz. Il suffit que cette étanchéité permette une mise sous tension du film par compression locale en vue de l'ouverture par éclatement.

REVENDICATIONS

1. Article (2) comportant au moins un produit (26) et un film d'emballage souple (4) formant une enceinte
5 étanche renfermant le ou les produit(s) et une quantité de gaz, le film présentant une ligne de prédécoupe (24), caractérisé en ce que la quantité de gaz est choisie de sorte qu'un consommateur peut saisir l'article (2) de façon à le comprimer pour augmenter une pression du gaz
10 à tel point qu'une flexion sur l'article (2) entraîne une rupture instantanée du film (4) sur une plus grande partie de la ligne de prédécoupe (24).

2. Article selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est agencé de sorte que la rupture a lieu
15 uniquement sur la ligne de prédécoupe (24).

3. Article selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que, le film (4) présentant une ligne de joint (8) contiguë à la ligne de prédécoupe (24), l'article est agencé de sorte que la rupture a lieu sur
20 au moins toute la partie de la ligne de prédécoupe située hors de la ligne de joint.

4. Article selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'article (2) ayant une plus grande dimension, la ligne de
25 prédécoupe (24) s'étend dans un plan perpendiculaire à cette dimension.

5. Article selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comprend au moins deux produits (26), la ligne de prédécoupe (24)
30 s'étendant en regard d'un espace entre les deux produits ou deux des produits.

6. Article selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend deux produits (26) sensiblement de mêmes dimensions.

5 7. Article selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le film (4) présente au moins deux couches (12, 18) de matériau superposées.

8. Article selon la revendication 7, caractérisé en ce que la ligne de prédécoupe (24) s'étend
10 principalement dans l'une (12) des couches, par référence à une épaisseur du film (4).

9. Article selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que la ligne de prédécoupe (24) s'étend suivant toute l'épaisseur de l'une (12) des
15 couches.

10. Article selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que la ligne de prédécoupe (24) s'étend dans l'une des couches (12) définissant une face externe (14) de l'article (2), de
20 préférence sans s'étendre dans une autre (18) des couches définissant une face interne (20) de l'article.

11. Article selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le film (4) présente une couche de polypropylène (12) dans laquelle
25 s'étend la ligne de prédécoupe (24).

12. Article selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que le film présente une couche de polyéthylène (18) non traversée par la ligne de prédécoupe (24).

30 13. Article selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que le ou chaque produit (26) est un produit alimentaire, notamment une confiserie.

14. Article selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que le ou chaque produit (26) est glacé.

15. Procédé d'emballage, dans lequel on réalise une
5 enceinte étanche au moyen d'un film souple (4) en enfermant dans l'enceinte au moins un produit (26) et du gaz, le film présentant une prédécoupe (24), caractérisé en ce qu'on enferme dans l'enceinte une quantité de gaz adaptée pour qu'un consommateur puisse saisir l'article
10 fini (2) de façon à le comprimer pour augmenter une pression du gaz à tel point qu'une flexion sur l'article entraîne une rupture instantanée du film (4) sur une plus grande partie de la ligne de prédécoupe (24).

16. Procédé selon la revendication 15, caractérisé
15 en ce qu'on conforme le film (4) avant fermeture de l'enceinte de façon à enfermer la quantité de gaz.

17. Machine d'emballage comprenant des moyens pour réaliser une enceinte étanche à partir d'un film souple (4) et pour enfermer dans l'enceinte au moins un produit
20 (26) et du gaz, le film (4) présentant une prédécoupe, caractérisée en ce que la machine est agencée pour enfermer dans l'enceinte une quantité de gaz adaptée pour qu'un consommateur puisse saisir l'article fini (2) de façon à le comprimer pour augmenter une pression du
25 gaz à tel point qu'une flexion sur l'article entraîne une rupture instantanée du film (4) sur une plus grande partie de la ligne de prédécoupe (24).

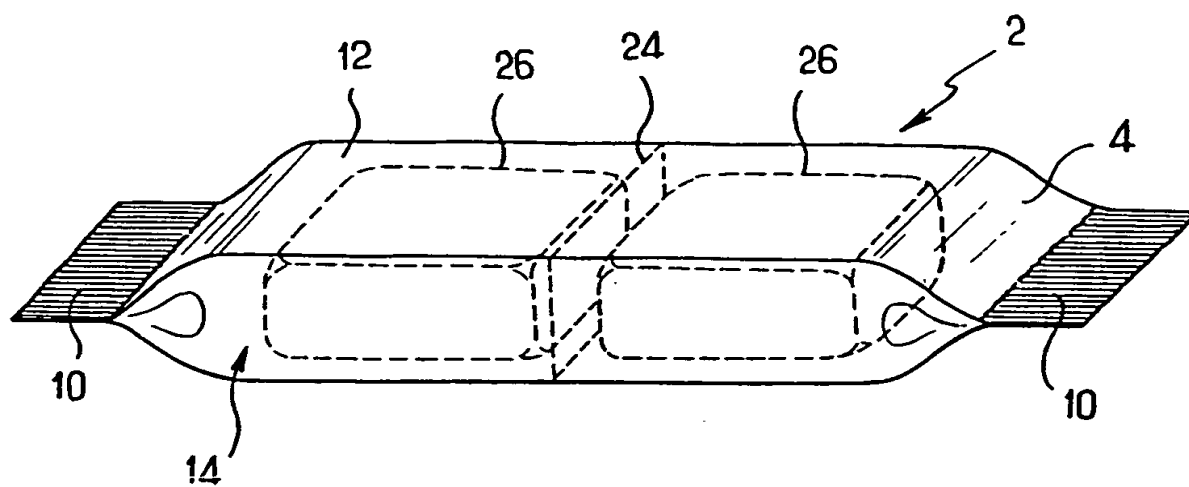


FIG. 1

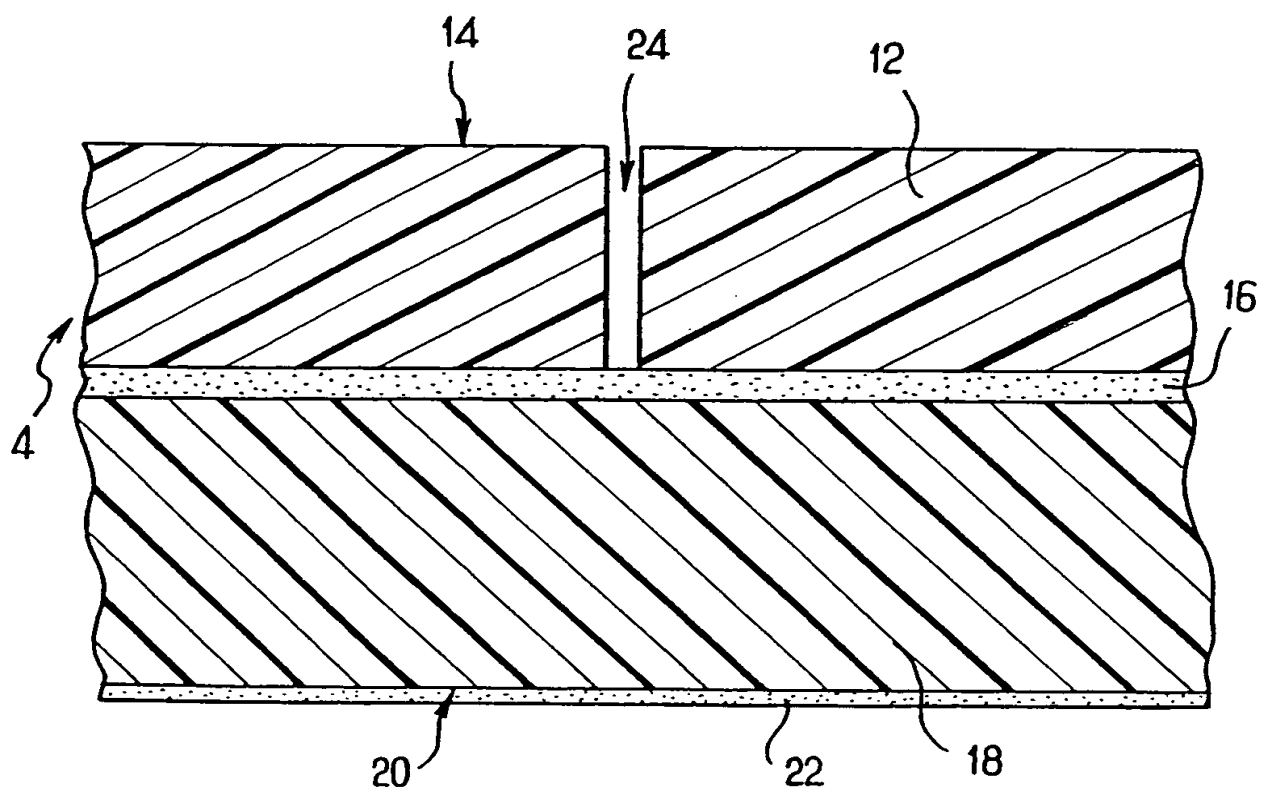
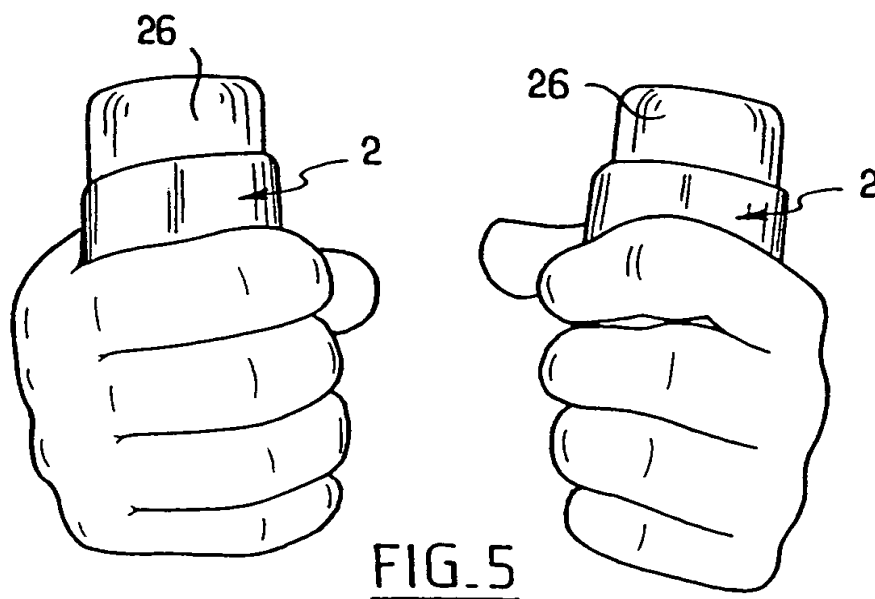
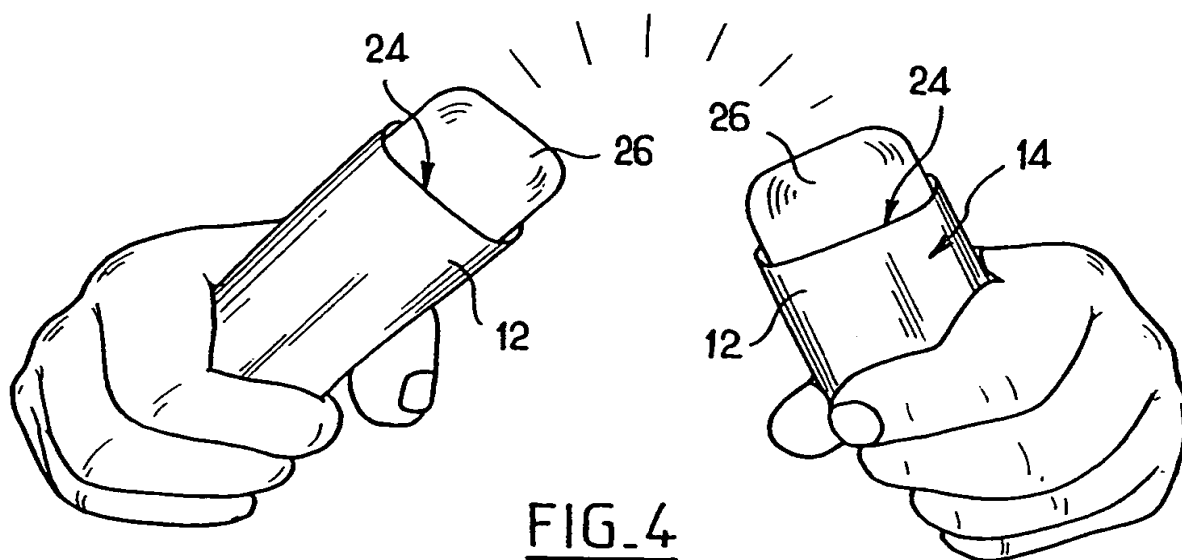
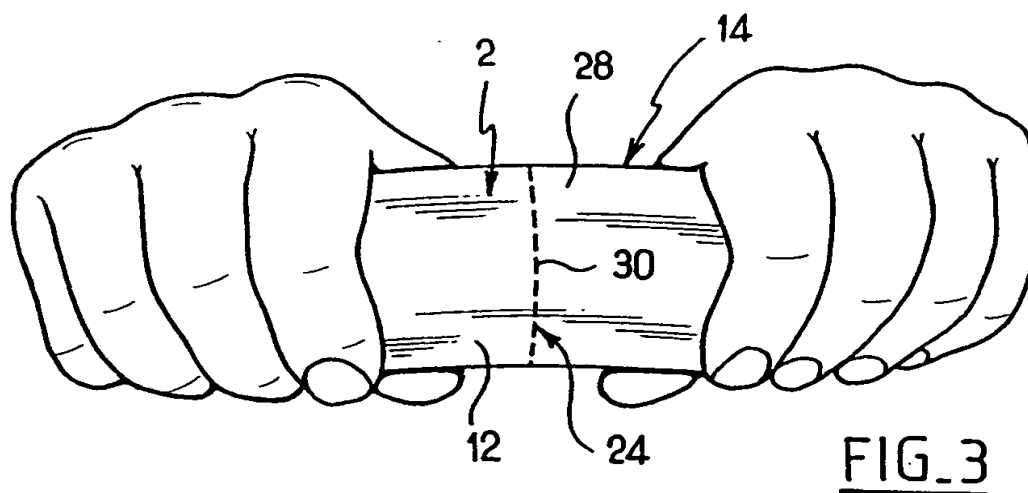


FIG. 2



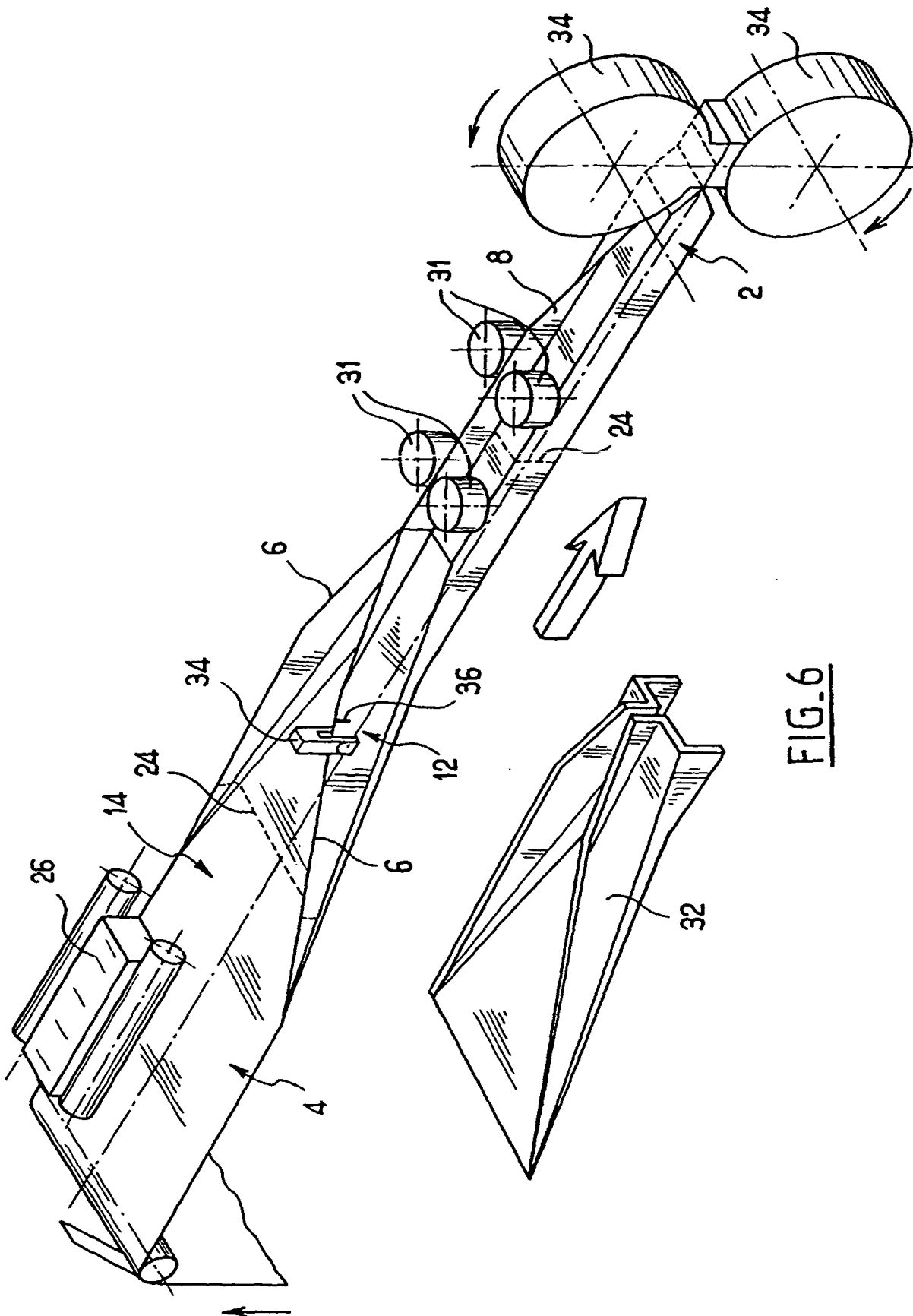


FIG. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 00/00820

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65D75/58

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 98 45127 A (BOCHENEK VALERIE FREDERIQUE ;MARTEL STEPHANE CHRISTOPHER (FR); CAT) 15 October 1998 (1998-10-15)	1,2, 13-17
Y	the whole document	3-12
Y	DE 295 09 593 U (MERZ VERPACKUNGSMASCHINEN GMBH) 28 September 1995 (1995-09-28)	3,4
Y	the whole document	
Y	US 2 296 951 A (S. ROSEN) 29 September 1942 (1942-09-29)	5,6
Y	the whole document	
Y	US 4 432 826 A (VOLLMAN CHARLES K ET AL) 21 February 1984 (1984-02-21)	7-12
	the whole document	
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 July 2000

Date of mailing of the international search report

07/08/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pernice, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/FR 00/00820

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 295 05 068 U (IMER RODNEY HAYDN DIPL ING) 18 May 1995 (1995-05-18) the whole document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/00820

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9845127	A	15-10-1998	FR 2761928 A	16-10-1998
			FR 2762490 A	30-10-1998
			FR 2763224 A	20-11-1998
			FR 2773683 A	23-07-1999
			FR 2773684 A	23-07-1999
			FR 2763225 A	20-11-1998
			AU 7340598 A	30-10-1998
			EP 0973650 A	26-01-2000
			FR 2773996 A	30-07-1999
DE 29509593	U	28-09-1995	NONE	
US 2296951	A	29-09-1942	NONE	
US 4432826	A	21-02-1984	US 4353498 A	12-10-1982
DE 29505068	U	18-05-1995	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 00/00820

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B65D75/58

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B65D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 98 45127 A (BOCHENEK VALERIE FREDERIQUE ; MARTEL STEPHANE CHRISTOPHER (FR); CAT) 15 octobre 1998 (1998-10-15) le document en entier	1,2, 13-17
Y	le document en entier	3-12
Y	DE 295 09 593 U (MERZ VERPACKUNGSMASCHINEN GMBH) 28 septembre 1995 (1995-09-28) le document en entier	3,4
Y	US 2 296 951 A (S. ROSEN) 29 septembre 1942 (1942-09-29) le document en entier	5,6
Y	US 4 432 826 A (VOLLMAN CHARLES K ET AL) 21 février 1984 (1984-02-21) le document en entier	7-12
	-/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

24 juillet 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

07/08/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patendaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Fonctionnaire autorisé

Pernice, C

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. Internationale No

PCT/FR 00/00820

C. (suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 295 05 068 U (IMER RODNEY HAYDN DIPL ING) 18 mai 1995 (1995-05-18) le document en entier	1-14

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs à ...nombres de familles de brevets

Demr Internationale No

PCT/FR 00/00820

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9845127 A	15-10-1998	FR 2761928 A	16-10-1998
		FR 2762490 A	30-10-1998
		FR 2763224 A	20-11-1998
		FR 2773683 A	23-07-1999
		FR 2773684 A	23-07-1999
		FR 2763225 A	20-11-1998
		AU 7340598 A	30-10-1998
		EP 0973650 A	26-01-2000
		FR 2773996 A	30-07-1999
DE 29509593 U	28-09-1995	AUCUN	
US 2296951 A	29-09-1942	AUCUN	
US 4432826 A	21-02-1984	US 4353498 A	12-10-1982
DE 29505068 U	18-05-1995	AUCUN	